

正



BEST AVAILABLE COPY

実用新案登録願 (2)

昭和 55 年 5 月 12 日

特許庁長官殿

1. 考案の名称

チップ状コイル素子

2. 考案者

東京都港区港南1丁目7番4号  
ソニー株式会社芝浦工場内  
大 沢 光 男

3. 実用新案登録出願人

東京都品川区北品川6丁目7番35号  
(218)ソニー株式会社  
代表者 岩 間 和 夫

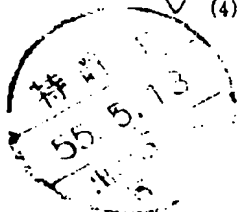
4. 代理人

〒160  
東京都新宿区西新宿1の9の18 永和ビル  
電話東京 (03) 348-0222 番 (代表)

(6595) 弁理士 土 屋 勝  
(他 名)

5. 添附書類の目録

✓ (1) 明 細 書	1 通
✓ (2) 図 面	1 通
(3) 願 書 副 本	1 通
✓ (4) 委 任 状	1 通



方式  
審 査

(1)

55 064698

164510

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

チップ状コイル素子

### 2. 実用新案登録請求の範囲

1. コアの外周面に線材を巻回し、このコアの両端に電極を取付け、少なくとも前記線材の外周面を樹脂コートするようにしたチップ状コイル素子において、さらに前記線材の巻き方の態様に関する表示を外表面に施すようにしたことを特徴とするチップ状コイル素子。

2. 前記線材の巻き方の態様に関する表示が線材の巻始めあるいは巻き終りに関する表示であることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項に記載のチップ状コイル素子。

3. 前記線材の巻き方の態様に関する表示が線材の巻き方向に関する表示であることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項に記載のチップ状コイル素子。

4. 前記線材の巻き方の態様に関する表示が線材の巻始めあるいは巻き終りに関する表示およ

び線材の巻き方向に関する表示であることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項に記載のチップ状コイル素子。

### 3. 考案の詳細な説明

本考案はチップ状コイル素子に係り、特に混成集積回路に用いて好適なチップ状コイル素子に関する。

電気回路を構成するコイルに流れている電流が変化すると、このコイルの磁束が変化し、これに伴つてこの磁束の影響下にある他のコイルに起電力を誘起する。これは電磁誘導に基くものであつて、前者のコイルが一次回路（誘導回路）を構成し、後者のコイルが二次回路（被誘導回路）を構成する。そこで2つのコイルの磁束が互に他に影響を与えるように配置される場合には、この現象を見込んで回路設計を行う必要がある。ところがコイルの巻き方向が所定のものと逆の場合には、磁束の方向も逆になり、これに伴つて回路が予想した動作をしなくなる。従つてコイルの巻き方向を知つておく必要がある。またコイルの巻き方向

が同じであつても、巻き始めと巻き終りとの関係が互に逆になつている一対のコイルの間では、高周波特性が異つてくる。従つて高周波回路に用いられるコイルについては、巻き方向の他に巻き始めと巻き終りとに関する情報も必要になる。

ところでチップ状の回路素子の内でもダイオードについては、電流の流れに方向性を有することから、容易に極性の判別を行うことができる。またタンタルコンデンサやケミカルコンデンサについては一対の電極の内の一方を磁性材料、例えば鉄にし、他方を銅のような非磁性材料にすることによつて、磁気吸引によつて極性を知ることができる。ところがコイルについては、例えば右巻きのコイルを逆に使用しても右巻きであることに変わりなく、両端の電極の材料を変更して判別することはできない。さらに鉄製の電極を用いると、比透磁率が低下し、うず電流が発生するために好ましくない。

本考案はこのような問題点に鑑みてなされたものであつて、コアの外周面に線材を巻回し、この

コアの両端に電極を取付け、少なくとも前記線材の外周面を樹脂コートするようにしたチップ状コイル素子において、さらに前記線材の巻き方の態様に関する表示を外表面に施すようにしたことを特徴とするチップ状コイル素子に係るものである。

以下本考案を実施例につき図面を参照して説明する。

この実施例において判別されるコイル(1)は、混成集積回路の回路部品を構成するものであつてチップ状になつている。すなわちコイル(1)は第1図に示すようにフェライトから成る円柱状のコア(2)の外周面に形成された円環状の凹部(3)に線材(4)を巻回したものである。コイルを構成する線材(4)の両端末はコア(2)の両端に嵌着された銅または黄銅から成るキャップ状の電極(5)に接続されている。なおこの図においては、線材(4)の巻始め側の端部が右側の電極(5)に、また巻き終り側の端部が左側の電極(5)にそれぞれ半田等の方法によつて接続されている。そしてコア(2)の外周部は樹脂層(6)によつて覆われている。

そしてこの樹脂層(6)の外表面には第2図に示すように、その長さ方向の中央部に例えば一对の帯状のカラーコーディング(7)(8)によつて、このコイル(1)の定数や性能、例えばインダクタンス値および精度に関する表示が施されており、これによつてこのコイル(1)のインダクタンス値および精度を直ちに看取できるようになつている。さらにこのコイル(1)の外周面であつて樹脂層(6)の表面には、上記コーディング(7)(8)よりもやや広巾のカラーコーディング(9)が施されている。このカラーコーディング(9)は所定の色の塗料を樹脂層(6)の外周面に円周方向に沿つて全周に形成したものであつて、コイル(1)の線材(4)の巻き方の態様に関する情報をもたらすためのものである。

すなわちこのカラーコーディング(9)はまず第1に巻き始めあるいは巻き終りに関する情報を含んでおり、コイル(1)の長さ方向に対して両端の一方に偏つて配されている。例えば第2図においてカラーコーディング(9)は左側に偏つて配されている従つてこれによつて左側が巻き終りであることを

表示できる なおこの巻き始めあるいは巻き終りに関する情報はこのコイル(1)を提供する側と、これを使用する側との間の約束であるから、ルールを予め決めておけば、第3図に示すように逆に巻き始め側に偏つてカラーコーディング(9)を施すようにしてもよい。

さらにこのカラーコーディング(9)は所定の色、例えば赤色に着色されており、これによつてこのコイル(1)の線材(4)は端部からみて時計方向すなわち右巻きに巻回されていることを表示している。左巻きの場合にはカラーコーディング(9)の着色が、例えば青色となる。なおこのカラーコーディング(9)の着色の色の種類も、コイル(1)を提供する側と、これを使用する側との間の約束であるから、ルールを予め決めておくことにより色の種類は種々に変更して組合せることができる。

コイル(1)の線材(4)の巻き方に関しては、巻き始めが左で右巻き、巻き始めが左で左巻き、巻き始めが右で右巻き、および巻き始めが右で左巻きの4種の組合せが存在するが、これらはカラーコー

ディング(9)の位置を左または右にするか、および着色を2種の色の何れにするかの組合せによつて表示することができる。

またカラーコーディング(9)の着色を変更する代りに、第4図に示すようにカラーコーディング(9)の形状によつて巻き方向を表示するようにしてもよい。すなわちカラーコーディング(9)の側縁部に三角波状の凹凸(10)を形成してない場合は右巻きとし、三角波状の凹凸(10)を形成した場合には左巻きとしてもよい。あるいはこの凹凸(10)がカラーコーディング(9)の中心側の側縁部にある場合には右巻き、また端部側の側縁部にある場合には左巻きとしてもよい。カラーコーディング(9)の形状に関してはその他各種の形態のものを採用することができる。

なおカラーコーディング(9)を着色によつて表示することなく、形状によつて表示する場合には、定数や性態に関する表示のためのカラーコーディング(7)(8)と兼用して、これらのカラーコーディング(7)(8)の少なくとも一方に方向性をもたせ、これ



によつて巻き始めおよび巻き終りに関する情報を伝達する手段としてもよい。

以上に述べたように本考案は、コイルの線材の巻き始めの位置や巻き方向等の巻き方の態様に関する表示を外表面に形成するようにしたものであるから、使用する側においてこの表示を見て巻き方に関する情報に基いてコイルを正しく使うことになり、構成される回路が所期の正しい動作を行うことになる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の実施例において用いられるコイルの縦断面図、第2図は同正面図、第3図は変形例に係るコイルの正面図、第4図は別の変形例に係るコイルの正面図である。

なお図面に用いた符号において、

- (1) ..... コイル
- (2) ..... 円柱状のコア
- (4) ..... 線材
- (5) ..... キャップ状の電極
- (6) ..... 樹脂層

(8)

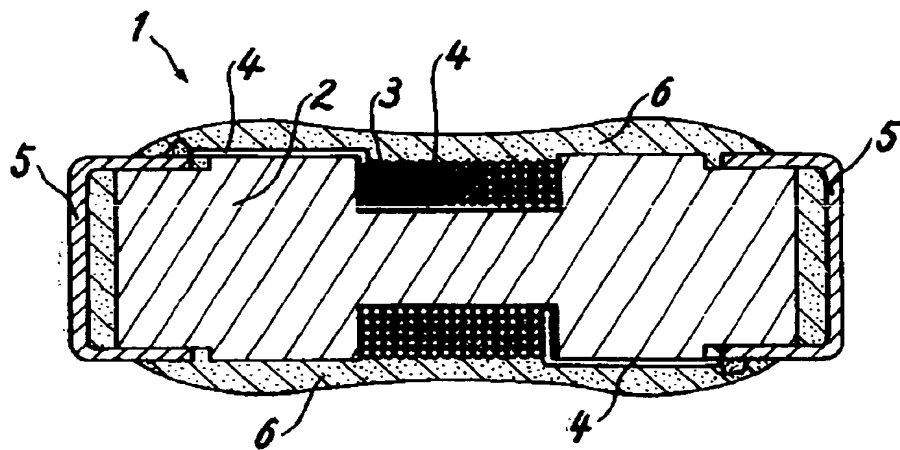
(9) ..... カラーコーディング

(10) ..... 三角波状の凹凸

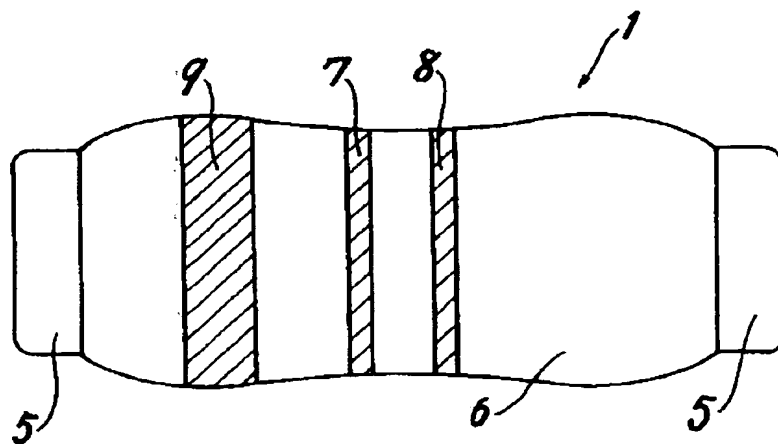
である。

代	理	人	土	屋	勝
			逢	坂	宏
			松	村	修

第1図

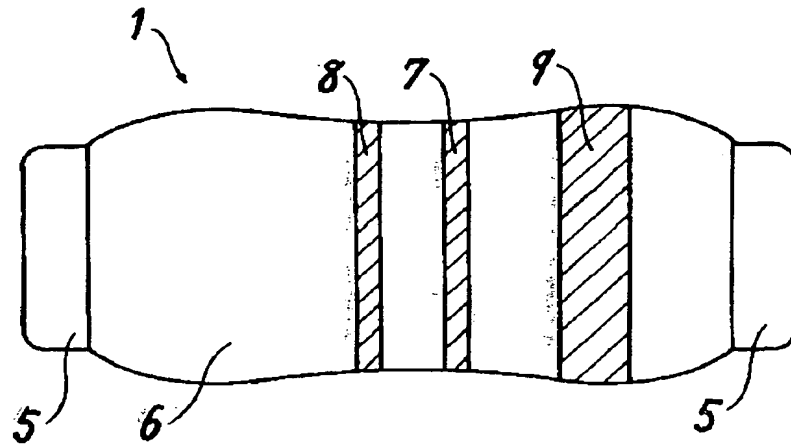


第2図

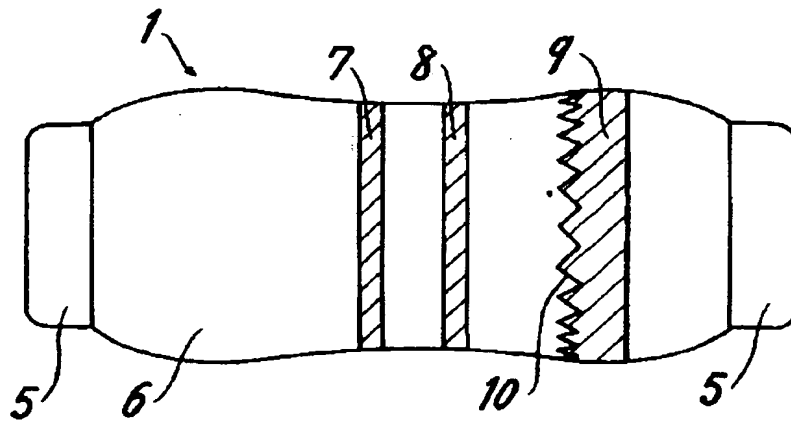


164510  $\frac{1}{2}$

第 3 図



第 4 図



164510  $\frac{2}{2}$

6. 前記以外の考案者、実用新案登録出願人及び代理人

(1) 考 案 者

(2) 実用新案登録出願人

(3) 代 理 人

〒 160

東京都新宿区西新宿1の9の18 永和ビル  
電話東京(03) 348-0222番(代表)

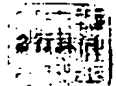
~~(7235) 弁理士 飯 阪 泰 雄~~

~~同 所~~

(7605) 弁理士 逢 坂

同 所

(7814) 弁理士 松 村



(2)

164510

'78.5-4,500

10/525199

BT01 Rec'd PCT/JP 22 FEB 2005

Concise Explanation of JP56-164510 (utility model publication)

Published on 1981.12.7

Utility model application No. 64698/1980

A chip-like coil element **1** has a cylindrical ferrite core **2** and a wire **4** wound around the core. The core is formed in its outer periphery with a concavity **3** which receives the wire **4**. The opposite ends of the wire **4** are connected to cap-like electrodes **5** respectively fitted on the opposite ends of the core. A resin layer **6** surrounds the core **2** to encapsulate the wire and its connection to the electrodes **5**. Color coatings **7** and **8** are formed on the resin layer **6** to give an indication as to inductance and accuracy for easy readout. Another coating **9** is formed on the resin layer **6** to indicate the winding start end or winding finish end.